

樹德科技大學 專題演講

# 資訊的概念與界說 ——

傳播、語言、知識、藝術  
與資訊科技

謝清俊

玄奘大學 講座教授

中華民國九十三年四月二十二日

# 演講大綱

---

- 一、楔子—時下資訊的概念
- 二、資訊的產生—傳播、文化與資訊
- 三、傳播、資訊與媒介
- 四、資訊的界說與性質
- 五、結語



# 楔子 — 時下資訊的概念

# 時下的資訊概念...

□ Of our mundane and technical concepts, information is currently one of the most important, most widely used and least understood.

- Luciano Floridi, *Two approaches to the philosophy of information*, Forthcoming in *Mind and Machine*
- Luciano Floridi, *Open Problems in Philosophy of Information*, Forthcoming in *Metaphilosophy*, volume 35, no.3, April 2004

# 資訊概念混淆...

- From the perspective of semiotics, "information" is an ambiguous theoretical concept because the word is used to represent both signifier and signified, both text and content.

- Douglas Raber & John M. Budd, *Information As Sign*, Journal of Documentation; 2003;59,5



...是一個眾說紛紜的問題

- The definition of Information is a problem over 50 years since before the term “Information Science” was coined in 1955.

- A.D. Madden, *A Definition of Information*, Aslib Proceedings vol. 52, No.9, p.343-, 2000.10

# Information as...

- thing, goods
- knowledge, power
- resources
- part of communication
- part of a system
- ...

➤ 在下列文件中收集了四十多種說法：

Alvin M. Schrader, *In Search of a Name: Information Science and Its Conceptual Antecedents*, Library and Information Science Research, 6:4, pp227-271, 1984



# 資訊科學...

“Information science, by nature and necessity, is interdisciplinary.”

- Douglas Raber & John M. Budd, 2003, p.507

□ 以下，讓我們綜觀傳播、文化、語言、媒介等與資訊、資訊科技的關係...



A black and white photograph of a misty landscape. In the foreground, a dirt path or road curves from the bottom right towards the center. A simple wooden fence runs along the edge of the path. In the middle ground, a traditional pavilion with a thatched roof stands on a small rise. The background is filled with tall, thin trees, some of which are bare, and a thick mist or fog hangs over the scene, creating a serene and somewhat somber atmosphere.

資訊的產生 —

傳播、文化與資訊



當聽到「資訊」時



你不假思索立刻



想到的是什麼？





# 是資訊？

- 早在人類文明之初，即有資訊、有傳播，卻沒有電腦。直到1960年代初期商業電腦問世，電腦才開始影響到資訊的處理和傳播的行為，到如今，不過四十年的光景。

網際網路之所以威力無匹成為現世的混世魔王，其實，絕大部份的影響來自傳播的功能，而非來自電腦。

- ❑ 很多人談資訊，第一個聯想到的是電腦，很少想到傳播。
- ❑ 試想，若沒有資訊，能傳播些什麼？還會有傳播嗎？
- ❑ 反之，若沒有傳播，資訊從何處來？我們能偵知任何資訊嗎？
- ❑ 事實上，沒有傳播，不止沒有資訊，連任何群體、社會、文化都不會生成；當然，也就不會有人類的文明。



# 傳播、溝通：文明的源頭

- 沒有溝通就沒有文明
- 溝通的兩大功能
  - ❖ 增進人們彼此的瞭解
  - ❖ 傳播知識和處理知識
- 處理知識的能力引導文明的進程

所以，無論在何時何處，  
傳播和資訊一定共同存在——  
他們是共生的關係。

而傳播又是文明、文化  
產生的必要條件。

是故資訊也是文明產生的必要條件，  
而自有人類社會起就有資訊。

# 原始社會至文明社會的演變

## □ 語言的出現

### ❖ 理性的

➤ 機器只能用理性的語言

### ❖ 感性的

➤ 動物會用感性的語言

### ❖ 只有人類的語言兼有理性和感性

## □ 文字的出現

## □ 紙和活字印刷術的發明

## □ 機器印刷與裝訂的出現

## □ .....

然而，傳播或溝通必需借助物質作為媒介，否則，人們無法偵知傳播或溝通的行為。所以，媒介材料就從根本處影響到文明的進程。





# 科技發展與媒介

## □ 古代的例子

➤ 木簡、石碑、紙、印刷術 等等

## □ 近代的例子：化學感光物質的利用引發了

➤ 攝影、電影、刻版印刷、微縮影卷冊

➤ 微電子技術、積體電路（如：記憶晶片和微處理機）的發明等一連串的效應。

## □ 同理，廣播、電視、錄音、錄影等系統亦莫不源於其特殊媒介之發明。

# 紙的發明與傳播

『巴比倫、埃及、希臘等文明雖比中國早，但其貢獻之重要性不能與中國的造紙和印刷術發明相提並論……假如沒有紙，便沒有過去適當的記錄、沒有歷史、沒有科學、沒有進步。造紙是人類知識發展的新階段，從野蠻進入文明。』

➤ B. Laufer 法國漢學家

# 早期印刷術的進程

- 印章與碑文 (秦·西元前219)
- 刻石與摹搨 (唐·西元400年左右)
- 刻版印刷 (隨唐之際·西元650年左右)
- 畢昇的活字印刷術  
(宋慶曆年間·約西元1045)
- 谷騰保的活字印刷術 (約西元1460)

# 傳播科技的進程

□ 西元230至1830年  
(共 1600 年)


- ❖ 紙的發明 西元 105年
- ❖ 彫版印刷 西元 650年
- ❖ 活字印刷 西元 1045年

□ 西元1830至1990年  
(共 160 年)

- ❖ 鉛筆 西元 1630年
- ❖ 鉛筆擦, 複印紙 西元 1830年
- ❖ 電報電話 西元 1870年
- ❖ 廣播 西元 1910年
- ❖ 彩色電視 西元 1950年
- ❖ ESS, 通信衛星, 光纖 西元 1970年
- ❖ PC, 光纖通訊 西元 1990年

□ 西元1990至2006年  
(共 16 年)

- ❖ ATM, PCS, CD, WWW, 多媒體.....
- ❖ ??? .....

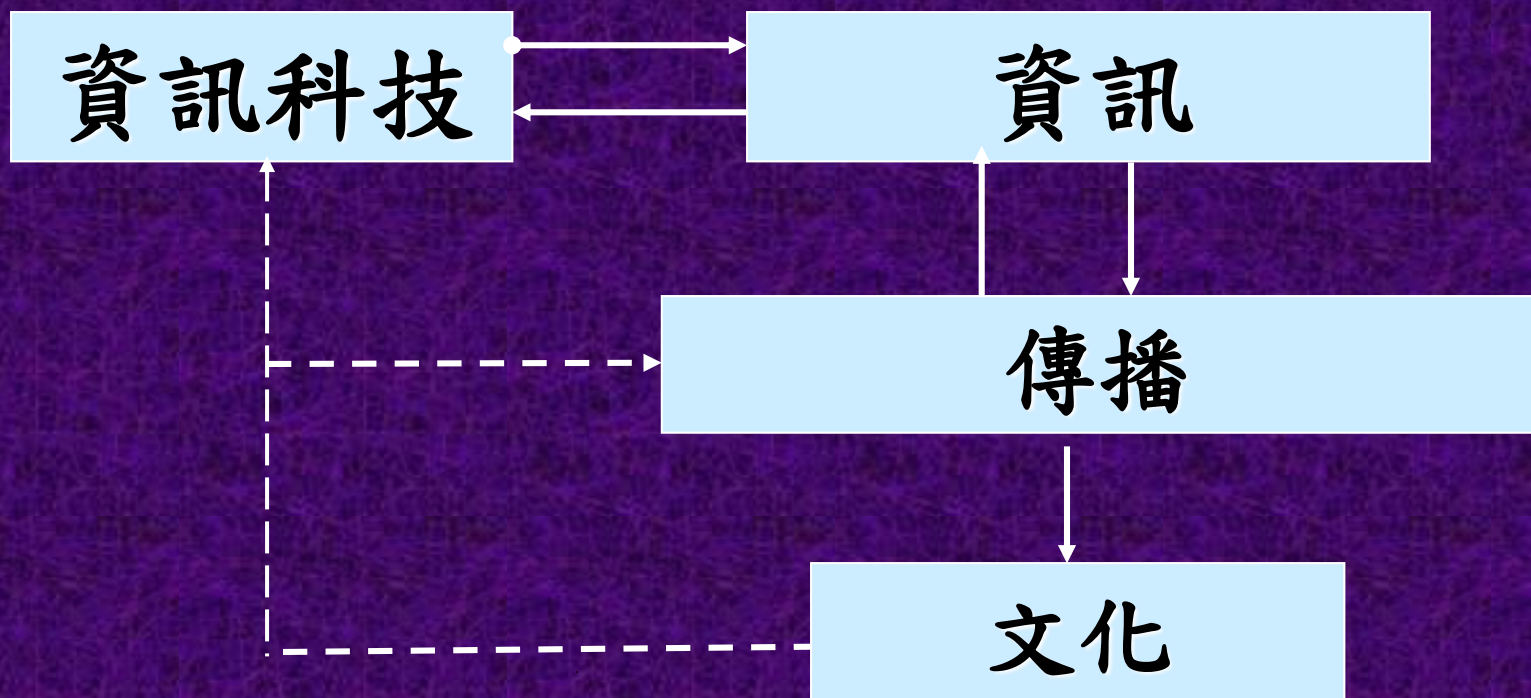


# 媒介、資訊與文明

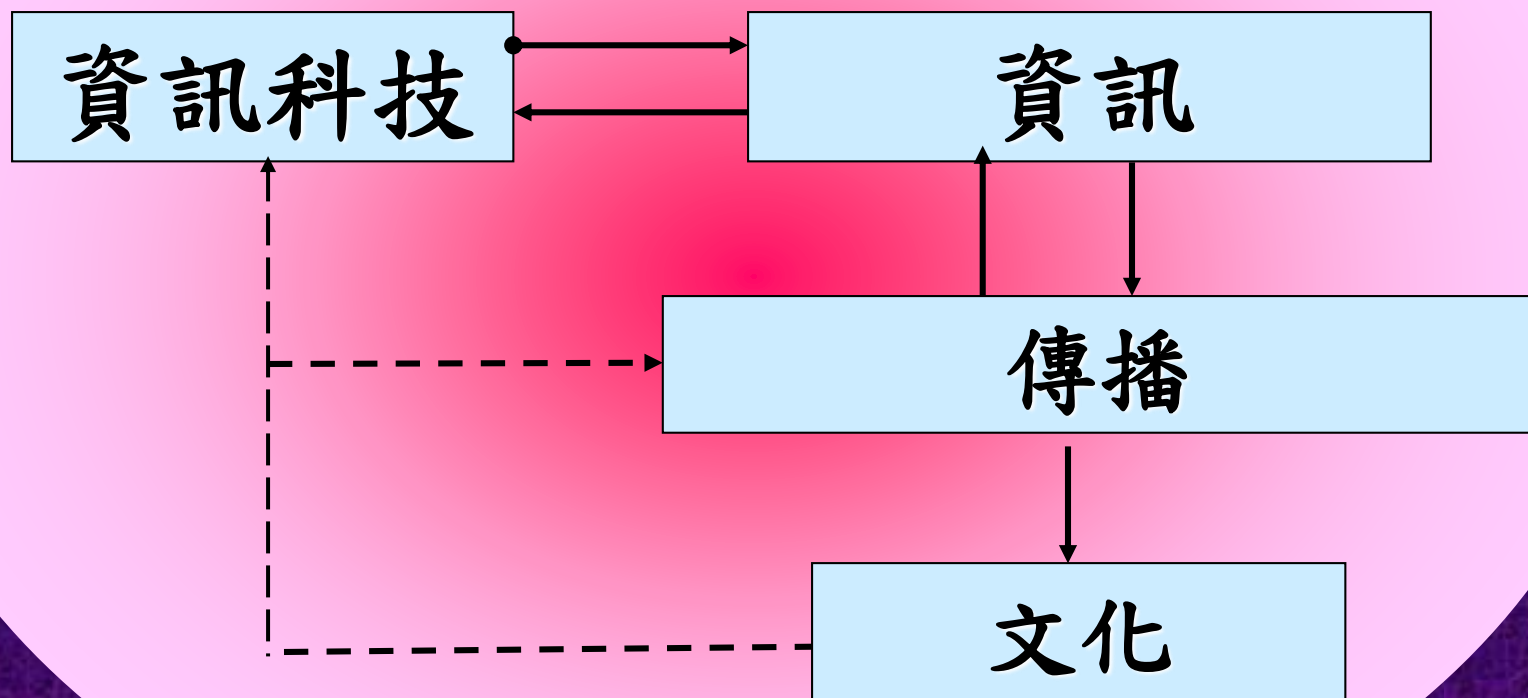
## 從人類文明發展的歷史觀察

- ❖ 凡是出現一種新媒介時，必定引發信息和知識傳播方式的改變。
- ❖ 新媒介誘發新工具的發明，因而擴大了人們能夠獲得的知識範疇。
  - 媒介之於溝通和知識處理的影響非常大：常引起人際關係的變化、導致組織和社會的變革，而產生新的文明。

# 資訊科技與文化



# 媒介



# 媒介與文明

## 文明發展的三個階段

- ❖ Audio Space 口語文明
- ❖ Visual Space 文字文明
- ❖ Audio Space 多媒體文明
  - Electronic Multimedia world

**Marshall McLuhan,  
*Understanding Media*,  
McGraw-Hill, 1964**



# 文化三階段

# 表現系統

# 媒介物

Audio Space

口語

聲波，無損耗

(素養問題)

Visual Space

文字

物質加工，有損耗

(功能素養問題)

Audio Space  
Electronic World

多媒體

加工物質中之  
數位能階，無損耗

# 傳播、資訊與媒介



# 媒介

- ❑ 媒介材料
- ❑ 依媒介材料所研發的工具、設備
- ❑ 依工具、設備所發展的技術
- ❑ 表現系統
  - ❑ 文字、語言→文件、書籍、檔案...
  - ❑ 記號系統→藝術品、號誌、圖像標誌...

# 傳統媒介的物質障礙

- 傳統媒介種類甚多，且都是以消耗或破壞物質的方式來表達知識，不僅要耗用物質，更用去不少資源。
- 如果用以製成產品，便會受制於這種媒介的物理性質，而有生產、儲存、運輸、分配等經濟上的問題。
- 在使用時，除要注意保養維護以外，還要面臨折舊、損耗、腐壞、甚至於遺失、盜取、水火災害等等。這些都是傳統媒介攀附物質所得的障礙。

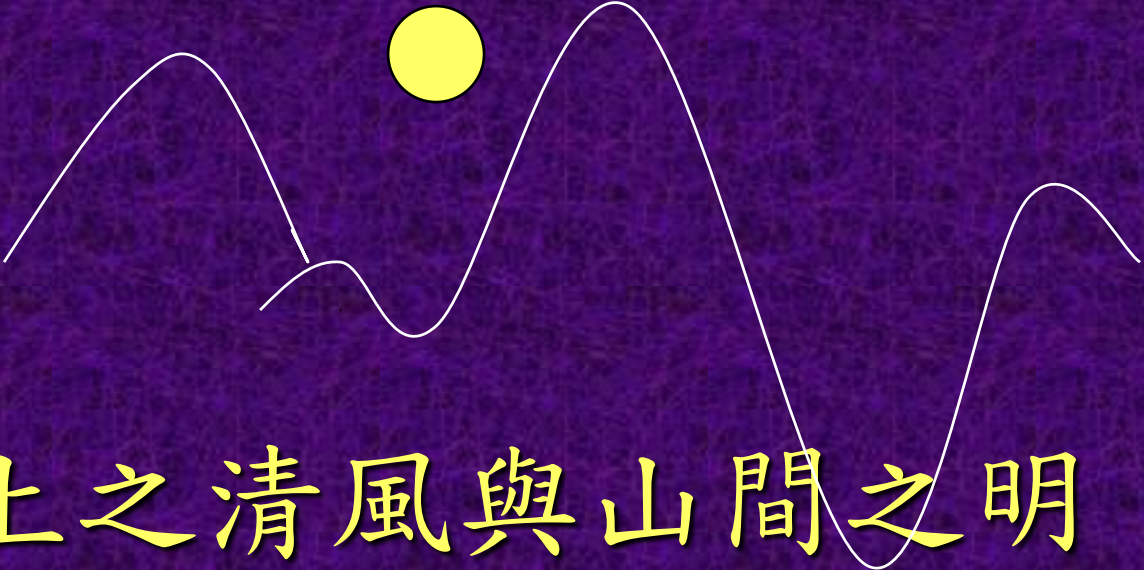
# 電子媒介、能階媒介

- 電子媒介利用帶電的粒子、電波、電磁材料、光電材料等的能量變化，或是能量平衡的狀態來表達知識。因此，電子媒介在表達知識時只耗用少量的能而無物質損耗。能的消耗常常是可以補充，且能夠使物質回復到原來狀態。
- 電能不能夠輕易地轉化為聲、光、熱等形式。於是以電能表達的信息也就能夠方便地轉化為各種可見、可聽的形式，來滿足各種應用的需求。



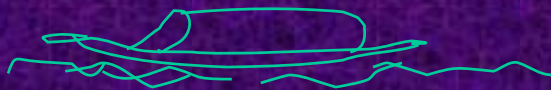
# 源頭活水

- 能階媒介像是資訊或是傳播的基因，由此基因的性質能推演出各式各樣應用系統的性質。
- 了解能階媒介和數位資訊的性質，正是掌握了整個資訊科技發展的源頭。



『唯江上之清風與山間之明月，取之不盡、用之不竭，乃造物者之無盡藏也。』

➤ 蘇軾《前赤壁賦》



# 數位媒介

---

➤ 0 與 1

➤ 『多媒體』與『為一的媒介』

➤ “*The media is the message*”

*Marshall McLuhan, Understanding Media*



# 資訊的界說與性質



# 所知與資訊

□ 人類有『致知』的能力。

❖ 古時論及認知時，常稱人為『能知』  
把所知道的所有事務統稱為『所知』

➤ 是故所知中有：

- 知性的成份                    如常識、知識；
- 也有感性的成份                如感覺、感觸；
- 還有創意成份                   如規畫、設計；
- 意志成份                        如信仰。



# 媒介與資訊

- 所知是無形無相的，總要憑借物質形式表達出來，才能供他人查覺；有了查覺功能後才能作溝通、保存、和作種種利用。
- 自古以來，所知的表達是依賴物質的，也受限於這些物質的性質和所發展出的表達技術。
- 換言之，即受當時經濟之約制。



# 從資訊的產生對資訊的界定

資訊即：所知表現在媒介上的形式

立論要點：從致知的行為(認知)、傳播、以及表現(美學)等資訊產生的原點出發，針對資訊的內涵、動作、所用的媒介等相關的重要因素，來界定資訊的界說，並依此導出數位資訊與資訊科技的基本性質。

# 資訊的界定

- 資訊的界定分別從創作端與接收端(或閱聽端)來釐定。
- 這是考慮到
  - ❖ 創作情境 (authorial context) 與
  - ❖ 閱聽情境 (readership context)可能有甚大差異的緣故。

# 所知、資訊與知識

- 所知是資訊的內容，資訊是所知的形式。
- 資訊並不完全等於所知，它是所知在媒介上的投影，它承載著所知，它是我們可由感官察覺的。
- 知識是所知的一部份，所以資訊承載著知識，資訊不等於知識。

在應用時，我們用的是資訊的內容，即所知，而不是其形式。



# 傳播與資訊的產生

- 把想傳遞的信息 (message) 表現在媒材上，就是傳播行為。
- 表現在媒材上的信息，就是資訊。
  - ❖ 所以，信息和資訊是會有差異的。
- 所以，傳播就是從信息創造資訊的行為。
  - ❖ 在美學中，稱之為『外化』。

# 資訊與信息

□ **Information** 有內容和形式是兩個面向。

❖ 內容和形式是一體的兩面

➤ 沒有一種形式沒有內容

➤ 也沒有一種內容沒有形式

◆ 否則我們怎麼能察覺到？

❖ 內容和形式的關係就如同物質的性質有粒子和波動兩個面向是一樣的。

• 可以閱讀美學的書籍以進一步了解內容和形式。



# 資訊與信息

☐ 信息是傳播的內容，是我們心裡明白的事。

❖ 所以，信息是心智活動的產物，是虛的。

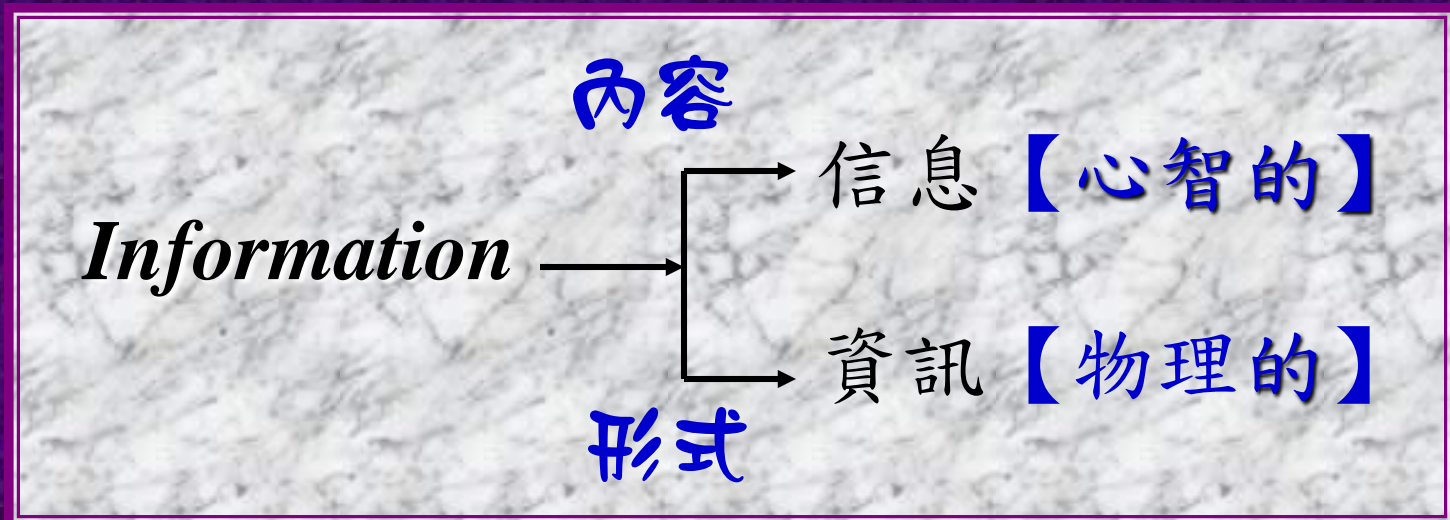
☐ 資訊是存在於物理界的形式，是我們可以偵知的物理現象。

❖ 所以，資訊是物理界的實物，是實的。

# Information

□ **Information** 有內容和形式兩個面向：

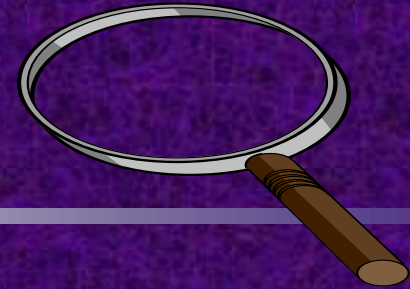
- ❖ 心智活動是無形無象的
- ❖ 物理現象則可以被偵知



# 資訊的性質



# 資訊的性質



- 壹：因襲了所知的性質。
- 貳：依附媒介物質所得到的性質。
- 參：駕馭媒介工具與技術所增益的性質。
- 肆：從表達內容手法或溝通的品質和效果上所表現的性質。

# 壹：因襲所知的性質

- 所知影響和指導人類所有的行為。
- 知識是可以匯集、累積、增長的，資訊亦然。
- 所知無所不在，資訊也是一樣。
- 資訊是知識、感覺的代言者。
- 使用資訊就是在使用知識、傳達感覺、思想；就是在試圖改變現況、創新。

## 貳、依附能階媒介的性質

- 以能為媒介，故物質障礙極低
- 取之不盡，用之不絕
- 空間障礙極低
- 時間障礙極低
- 是獨一無二的通用媒介



# 參：駕馭數位媒介工具技術 所增益的性質

- ❑ 電腦的資訊處理能力
- ❑ 無所不至、快速廉價的全球網路、電信傳輸
- ❑ 以機器駕馭所知
- ❑ 單一硬體設備，功能由軟體更換
- ❑ 統一的使用者介面、語言



# 用機器駕馭所知

- 資訊的匯集,能產生更大的知識匯集。
  - ❖  $1+1 > 2$ ,即整體大於部份之和
- 各行業間之相得益彰、相輔相成。
- 既有知識的整理和重組、新建。
- 新的工作與合作的環境的發展。
- 擴大了可管理的空間,能更有效地對付複雜的社會問題。





# 數位資訊的匯集

- 不僅可匯集不同媒介上的所知，不同領域、不同時空、不同語言文字、不同文化、不同社會背景者皆可匯集。
- 電腦對匯集後的所知不僅可提供各種索引、互相參照和鉤稽比對的服務，更可進一步提供了無窮盡的處理功能。
  - ❖ 電腦幾乎可以處理所有的所知，只要所知能用數位形式忠實地表達。



# 生生不息的知識匯集

- 在資訊時代，資訊的使用者通常就是資訊的製造者、供應者。
- 資訊的匯集使知識典藏更豐富，因而促進了典藏的應用，由應用又產生了更多更新的知識，因而更豐富了典藏。因此，這樣的系統會持續累積成長，用得越多長得越快，以致於生生不息，活出嶄新的現代風貌。

# 資訊與表現(expression)

□ 所知亦仰賴表現系統以呈現其內涵。常見的系統如：

- 語言、文字
- 符碼
- 記號等。

美學中有人以資訊系統來詮釋感覺機能、或以通信模式詮釋外化

參見：Abraham Moles, 《Information Theory and Esthetic Perception》

參見：Roman Ingarden, 《Man and Value》, 1983



## 肆：表現系統呈現的性質

- 這是和資訊的內容與表達的技巧都相關的，常用語言和記號系統為工具。
- 這是資訊與傳播、文化發生關係的重要環節，也和前三者唇齒相依。
- 表現系統是約定俗成的，是故所產生的形式是人為的。

# 表現內容的手法與語文的應用

## □ 呈現 ( presentation )

❖ 輸出至個種周邊設備, 如螢幕、列印設備...

## □ 內容之外化

- 標點、句讀、標題、章節段落...
- 位置、字體、色彩、加網加邊、美工加工...
- 標誌 (markup) 與內容標誌 (content markup)
  - ◆ 通用結構 ( DTD )
    - 版面的、結構的、  
語文的、內容上的...
  - ◆ 標籤集 (tag set)
- 後設語言和後設資料 (metadata)

# 表現內容的手法與語文的應用

## □ 表現之手段

### ❖ 現代技術

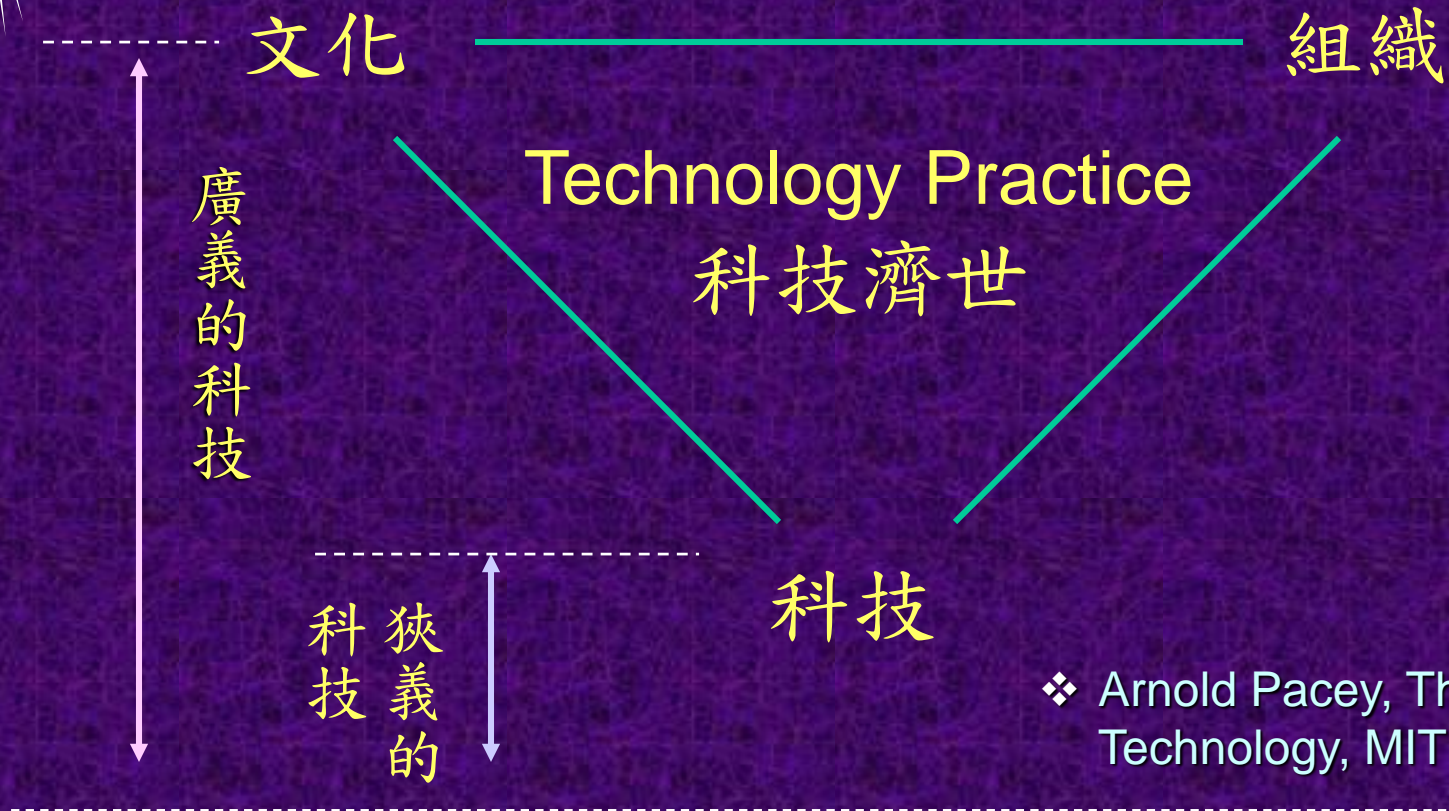
- 數位化、電子化
- 統計
- 匯集
- 結構化
- 模式化
- 標準化

□ 無論在規模、效果、功能、組織、行為、和與其他領域的依存關係上，都有明顯的變化，是急待研究開發的領域

# 結語

- 資訊不是電腦
- 資訊科技的發展與我們的生活、工作、休閒活動都有密切的關係。
  - ❖ 資訊科學是推動文明發展的重要基本動力。
  - ❖ 資訊科學是與人文最密切相關的科學
- 提昇資訊素養，避免落入資訊落差的陷阱。

# 科技、資訊科技的運用環境



❖ Arnold Pacey, *The Culture of Technology*, MIT Press 1983





報告完畢

謝謝你